



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Karo Jalkanen

SIX SIGMA COMPETENCE DATABASE

Liiketalous ja matkailu

2010

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Karo Jalkanen
Opinnäytetyön nimi	Six Sigma Competence Database
Vuosi	2010
Kieli	Suomi
Sivumäärä	39 + 2 liitettä
Ohjaaja	Mika Tamminen

Projektin tarkoituksena oli toteuttaa TeliaSoneran Group Metrics Management ryhmälle ohjelmisto, jolla he voivat ylläpitää ja raportoida mm. koulutus & osaamis- mittausvastuu-, asiantuntijaryhmä-, jakelulista- ja tunnustilautustietoja sekä ylläpitää projektiportfoliota.

Projekti vietiin läpi perinteisellä vesiputousmallilla, mutta ketterän ohjelmistokehityksen manifestia noudattaen.

Tämä on kyseisen ohjelmiston systeemidokumentti.

Asiasanat sovelluskehitys, henkilötietojenhallinta, projekti

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

ABSTRACT

Author	Karo Jalkanen
Topic	Six Sigma Competence Database
Year	2010
Language	Finnish
Pages	39 + 2 Appendices
Name of supervisor	Mika Tamminen

The aim of the thesis was to make a small application for Group Metrics Management (GMM) of TeliaSonera. Via this software GMM group members should be able to maintain and report training-, competence-, measure responsibility-, expert team membership-, distribution list- and access right information and maintain a project portfolio as well.

The Project was implemented using a traditional waterfall model. “Manifesto for Agile Software Development” was adhered to.

This work is an application system document.

Keywords	Application Programming, Human Resources, Project
----------	---

ALKUSANAT

Tämä työ sai alkunsa keväällä 2010, kun sain Group Metrics Management ryhmän edustajalta toiveen järjeistää heidän hallinnoimien erilaisten tietojen ylläpitoa, sekä raportointia. Opinnäytetyön aiheeksi projekti hyväksyttiin myöhemmin keväällä ja ohjaajaksi nimettiin Mika Tamminen. Tämän toiminnallisen lopputyön kirjallinen osuus on kyseisen ohjelmiston systeemidokumentti.

Tarkoituksena oli tuottaa suppea, mutta toimiva ohjelmisto helpottamaan ja tehostamaan erilaisten tietojen ylläpitoa, sekä mahdollistamaan erilaisten kompetenssi-, - rooli-, vastuu- ja projektitietojen raportointi eripuolille organisaatiota. Näitä tietoja oli ylläpidetty, sekä raportoitu aikaisemmin manuaalisesti useita erillisiä ja osittain päällekkäisiä Excel- ym. listoja hyödyntäen.

Koska projekti oli näinkin suppea ja projektiryhmässä oli vain kaksi henkilöä, projektin organisoinnin ja sen kuvaamisen eteen ei juurikaan tehty töitä. Se olisikin ollut turhaa, sillä kuten sanottu, niin projektiryhmä piti sisällään toteuttajan lisäksi vain työn tilaajan, joka osallistui vaatimusmäärittelyn tekoon, sekä järjestelmän testaukseen. Yhdessä työn tilaajan kanssa kuitenkin sovimme aikataulut, työskentelytavat sekä dokumenttien jäädytykset, siltä osin kuin niitä käytettiin.

Projekti joka totteli työnimeä Six Sigma Competence Database, oli kokonaisuutenaan hyvä läpileikkaus tekijän tietojenkäsittelyn opintoihin, sovelluskehitykseen, sekä vesiputousmallin elementteihin.

SISÄLLYSLUETTELO

1	PROJEKTISUUNNITELMA.....	7
2	VAATIMUSANALYYSI.....	8
2.1	Yleiskuvaus	8
2.2	Vaatimusten prioriteetti.....	9
2.3	Toiminnalliset vaatimukset	10
2.4	Ei-toiminnalliset vaatimukset.....	11
2.5	Järjestelmä- ja ympäristövaatimukset	11
2.6	Käyttötapaukset.....	11
2.6.1	Oppilaan ilmoittautuminen kurssille	12
2.6.2	Oppilaan statustietojen muuttaminen	13
2.6.3	Henkilötietojen selailu.....	14
2.6.4	Henkilön liittäminen vastuuseen, tilaukseen tai rooliin	15
2.6.5	Yleisten tietojen päivitys	15
2.6.6	Yleisten tietojen selailu	16
2.7	Raportit.....	17
3	KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU.....	20
3.1	Kirjautuminen	20
3.2	Valikkorakenne	21
3.3	Hallintalomakkeet	21
3.3.1	Henkilötietojen hallinta	22
3.3.2	Oppilastietojen hallinta	23
3.3.3	Projektien hallinta	25
3.3.4	Asiantuntijaryhmien hallinta	26
3.3.5	Mittausvastuiden hallinta	27
3.3.6	Muiden tietojen hallinta	27
4	TIETOKANTA.....	28
4.1	Tietokannan yleiskuvaus	28
4.2	Relaatiot	31
4.3	Tietokannan taulut.....	32
5	TOTEUTUS.....	34

5.1	Tietokanta.....	34
5.2	Käyttöliittymä	34
5.3	Raportit.....	35
5.3.1	Kompetenssiyhteenveto raportti.....	36
5.3.2	Projektien statukset raportti.....	37
6	TESTAUS.....	38
7	PROJEKTIN ARVIOINTI	39

1 PROJEKTISUUNNITELMA

Koska projektiryhmä koostui vain minusta ja työn tilaajasta, emme käyttäneet aikaa projektiorganisaation kuvaamiseen emmekä vastaavanlaisiin vaiheisiin, jotka ovat tarpeen projekteissa, joissa on useampi henkilö mukana tai muutoin vaativat kontrolloidumpaa ohjausta ja johtamista.

Näin ollen projektisuunnitelma olikin lähinnä toimintasuunnitelma, joka koostui aikataulutuksista, työskentelymenetelmistä sekä tuotettavien dokumenttien määrityksistä ja tarkistuspisteistä.

Riskienhallinnassa otettiin kantaa vain aikatauluun liittyviin riskeihin. Tällaiseksi katsottiin mm. riski, joissa työn tilaaja ei osaa määritellä riittävän tarkasti tarpeitaan tarvemäärittelyn aikana. Tämä toteutuikin siltä osin, että vaatimuksia otettiin mukaan myös vaatimusmäärittelyn jäädytyksen jälkeen. Jäädytyksessä kuitenkin sovimme ne moduulit ja käyttötapaukset, joiden on oltava valmiina määräaikaan mennessä. Näin ollen kaikki jäädytyksen jälkeen tulleet vaatimukset olivat sellaisia, jotka pyrittiin toteuttamaan, mutta aikatauluvaade ei koskenut niitä.

Menetelmien osalta sovimme, että itse ohjelmisto toteutetaan MsAccess-tietokantaohjelmalla, koska se on koko käyttäjäryhmällä valmiina käytössä ja käyttäjät hyödyntävät muutoinkin paljon Microsoft Office-työkaluja.

Laadunvalvonnan osalta sovimme, että dokumenttien laatu varmistetaan katselmoimalla ne yhdessä työn tilaajan kanssa aina ennen hyväksymistä ja jäädyttämistä.

Ohjelmiston laatu sovittiin testattavan yhdistetyssä käyttö-/järjestelmätestauksessa, jonka työn tilaaja tekee jäädytetyn vaatimusmäärittelyn kanssa. Tällä varmistettiin se, että kaikki vaatimusmäärittelyssä mainitut tarpeet tulivat täytettyä.

2 VAATIMUSANALYYSI

Vaatimusmäärittelyksi kutsutaan dokumenttia, johon on koottu kehitettävän järjestelmän eri sidosryhmien järjestelmälle asettamat rajoitukset. Vaatimukset määrittelevät eri sidosryhmien tarpeet järjestelmän suhteen mutta eivät ota kantaa siihen, minkälainen tekninen toteutus nämä tarpeet käytännössä täyttää. (Pohjonen 2002: s.28)

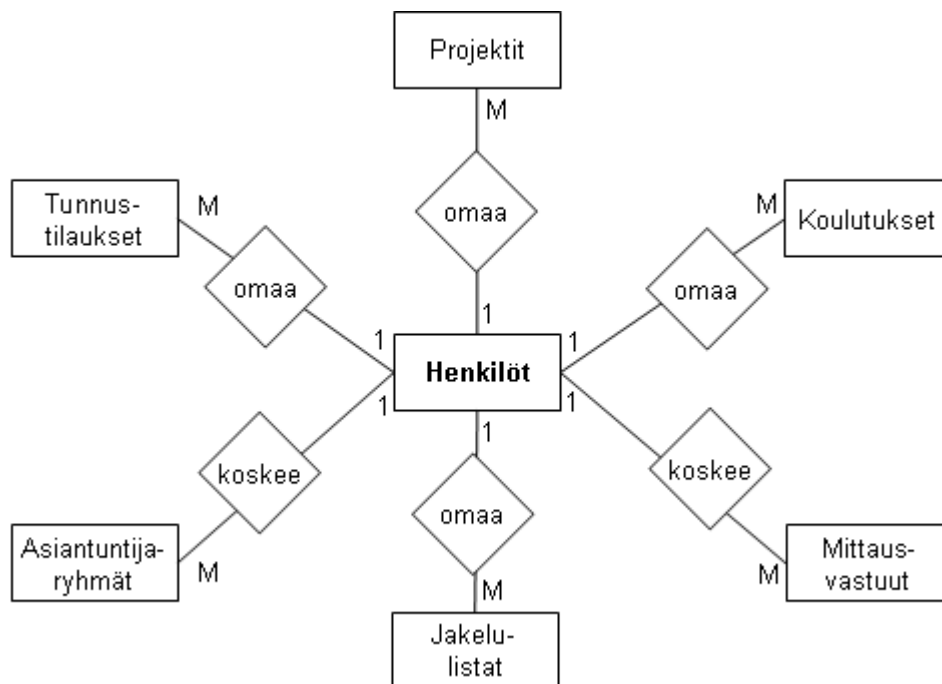
Tämä vaatimusanalyysi on kirjattu asiakkaan kanssa yhteistyössä tehdyn vaatimusmäärittelyn pohjalta ja näin ollen ottaa kantaa jo osittain ratkaisutapoihinkin.

2.1 Yleiskuvaus

Toiminnallisuudet joiden hallintaan järjestelmää tarvitaan, on jaoteltavissa seuraavasti:

- Koulutus ja oppilastietojen hallinta
- Asiantuntijaryhmien hallinta
- Mittausvastuiden hallinta
- Tunnustilausten hallinta
- Projektiportfolion hallinta
- Jakelulistojen hallinta.

Yleisenä vaatimuksena näille kaikille on se, että päällekkäisen tiedon ylläpitämiselle ei saa olla tarvetta. Esimerkiksi, jos samalla henkilöllä on rooli/vastuu useammassa eri toiminnallisuudessa, näiden on voitava hyödyntää samoja kertaalleen syötettyjä tietoja, siltä osin kuin mahdollista (Kuva 1).



Kuva 1. Er-kaavio – vaatimukset.

2.2 Vaatimusten prioriteetti

Vaatimukset jaettiin niiden kriittisyyden perusteella kolmeen ryhmään seuraavasti:

1. **Kriittiset vaatimukset**, joita ilman ohjelmisto ei toimi tilatulla tavalla tai täytä sille asetettuja vaatimuksia. Jos jokin kriittinen vaatimus ei toteudu, projekti katsotaan epäonnistuneeksi.
2. **Välttämättömät vaatimukset** ovat vaatimuksia, jotka toteutetaan, mutta projektin ei katsota epäonnistuneen vaikka jokin välttämätön vaatimus ei toteutuisikaan.
3. **Mahdolliset vaatimukset** kuvaavat alhaisimman prioriteetin vaatimuksia ja niiden sisällöstä ja toteuttamisen aikataulusta sovitaan asiakkaan kanssa erikseen, mikäli kriittiset ja välttämättömät vaatimukset saadaan aikataulun puitteissa toteutettua.

2.3 Toiminnalliset vaatimukset

Toiminnalliset vaatimukset määrittelevät sen, mitä järjestelmän odotetaan tekevän. Ne kertovat, miten järjestelmä toimii ulkoapäin tarkasteltuna, miten se kommunikoi ympäristönsä kanssa ja miten eri sidosryhmät ovat yhteydessä järjestelmään ja miten ne työskentelevät sen kanssa (Pohjonen 2002: 28)

Koska toteutettavalle järjestelmälle ei ole odotettavissa kuin yksi käyttäjäryhmä ja se tullaan toteuttamaan siten, että käyttöliittymä, laskentamoduulit ja tietokanta ovat fyysisesti yhdessä, niin toiminnallisissa vaatimuksissa on keskitytty järjestelmän vaatimukseen ottaa käyttäjältä tietoa vastaan (käyttöliittymä) sekä antamaan sitä käyttäjälleen (raportointi).

Taulukko 1. Toiminnalliset vaatimukset – käyttöliittymä.

Koodi	Kuvaus	Prioriteetti
TK.01	Kurssitietojen ylläpito.	1
TK.02	Oppilas- ja osaamistietojen ylläpito	1
TK.03	Mittausvastuiden ylläpito	2
TK.04	Asiantuntijaryhmien ylläpito	2
TK.05	Käyttöoikeustilausten ylläpito	2
TK.06	Jakelulistojen ylläpito	2
TK.07	Projektiportfolion ylläpito	3

Taulukko 2. Toiminnalliset vaatimukset – raportit.

Koodi	Kuvaus	Prioriteetti
TR.01	Osallistujaluettelo kurseittain	1
TR.02	Osaamisyhteenveto	1
TR.03	Beltilistaus	1
TR.04	Oppilaiden satus listaus	1
TR.05	Mittausvastuiden listaus	2
TR.06	Asiantuntijaryhmien jäsenten listaus	2

TR.07	Käyttöoikeustilausten listaus	2
TR.08	Jakelulistat	2
TR.09	Projektien statukset	3
TR.10	Koulutuskustannusten allokointi	3

2.4 Ei-toiminnalliset vaatimukset

Ei-toiminnalliset vaatimukset puolestaan määrittelevät, minkäläisten reunaehtojen vallitessa järjestelmä täyttää toiminnalliset vaatimukset. (Pohjonen 2002: 28)

Taulukko 3. Ei-toiminnalliset vaatimukset.

Koodi	Kuvaus	Prioriteetti
ET.01	Käyttöliittymästä englanninkielinen	1
ET.02	Vanhojen tietojen tuonti kantaan	2
ET.03	Dokumentointi	2

2.5 Järjestelmä- ja ympäristövaatimukset

Ohjelmiston suorittamista varten tarvitaan seuraavat ohjelmat/oikeudet:

- MS Access tietokantaohjelma (Access 2003)
- Luku- ja kirjoitusoikeudet kansioon: \\Sehan5262clv001.tcad.telia.se\ts-team21\TS6Scompetence\6S_Resources_Database

Ohjelman käyttöä varten tarvitaan Windows-käyttöjärjestelmä, johon on asennettu MsAccess-tietokantaohjelma. Käyttäjällä tulee olla myös pääsy sekä luku- ja kirjoitusoikeudet verkkolevylle / kansioon, johon tietokanta tullaan tallentamaan.

Tietojen varmuuskopiointi tulee tehdä yrityksen politiikan mukaisesti.

2.6 Käyttötapaukset

Tässä vaiheessa käyttötapaukset on kirjattu ylätasolla siten, että jokaista yksittäistä tietoa ei ole kuvattu. Tieto on voitu jättää kirjaamatta, mikäli se ei ole käyttötapausten kuvauksen kannalta oleellinen. Tarkat tiedot on kirjattu tässä

dokumentissa kappaleissa 4 (käyttöliittymän suunnittelu), sekä 5 (tietokanta). Myöskään jokaista käyttötapausta ei ole kirjattu erikseen, mikäli ne ovat luonteeltaan sellaisia, etteivät sellaisenaan täytä muita kuin jonkin tässä dokumentissa mainitun käyttötapauksen tarpeita.

Käyttötapaukset on kuvattu ensin tekstimuotoisina käyttötapauksina, mutta koska yksittäiset käyttötapaukset eivät kuvaa käyttötapausten välisiä suhteita, niin niissä käyttötapauksissa, joissa suhteet on tunnistettu, on tehty myös graafinen käyttötapauskaavio. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että mikäli käyttötapauksella on esiehtoja, silloin sillä on myös kytköksiä muihin käyttötapauksiin.

2.6.1 Oppilaan ilmoittautuminen kurssille

Tämä käyttötapaus on myös kirjoitettu auki selventämään lukijalle käyttötapaustaulukon (taulukko 4) sekä aktiviteettikaavion (kuva2) sisältöä sekä suhdetta. Muista käyttötapauksista on tehty vain taulukko sekä tarvittaessa kaavio ilman tekstikuvausta.

Käyttötapauksen kuvaus

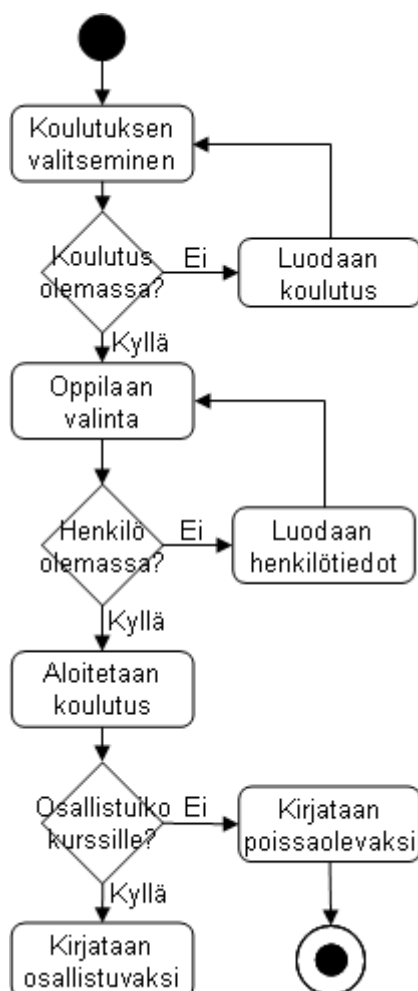
Ennen kuin oppilas voi rekisteröityä kurssille, on kurssi- ja henkilötiedot oltava luotuina kantaan. Näitä ei ole kuitenkaan eroteltu tässä vaiheessa omiksi käyttötapauksikseen, mutta ovat kuvattuna aktiviteettikaaviossa (kuva 2).

Ilmoittautumisvaiheessa valitaan ensin kurssi, jolle oppilas ilmoittautuu. Mikäli kurssin tiedot eivät ole tietokannassa, on nämä annettava ennen kuin kirjaus voi jatkua. Tämän jälkeen valitaan osallistuva henkilö. Mikäli kyseessä on sellainen henkilö, jonka tietoja ei vielä kannasta löydy, niin henkilötiedot on annettava ennen kirjauksen jatkamista. Kun kurssin vetäjä aloittaa kurssin, hän toteaa paikallaolijat ja kirjaa oppilaat osallistuviksi tai ei-osallistuviksi.

Taulukko 4. Käyttötapaus: Oppilaan ilmoittautuminen kurssille.

Frekvenssi	Henkilön ilmoittaessa kiinnostuksensa osallistua kurssille
Esiehdot	Kurssi pitää olla luotuna, henkilötietojen pitää löytyä kannasta

Kuvaus	Kirjataan järjestelmään oppilaan sekä kurssin tiedot
Lopputulos	Oppilaan nimi näkyy kurssin osallistujana
Poikkeukset	-



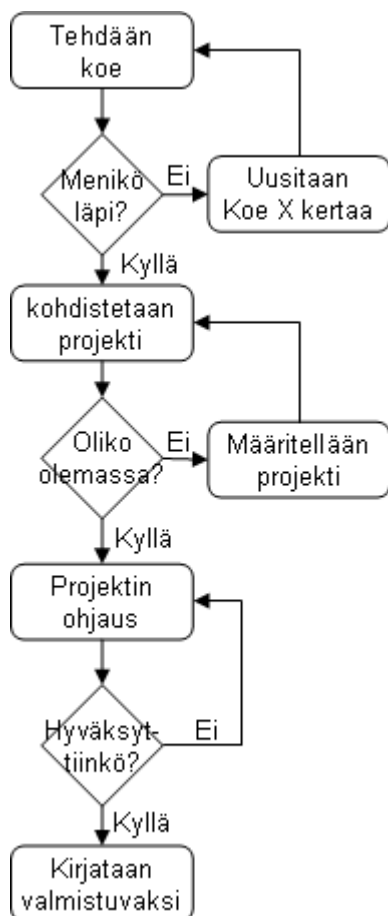
Kuva 2. Aktiviteettikaavio – oppilaan ilmoittautuminen.

2.6.2 Oppilaan statustietojen muuttaminen

Taulukko 5. Käyttötapaus: Oppilaan statustietojen muuttaminen.

Frekvenssi	Oppilaan suorittaessa kurssinsa
Esiehtot	Oppilaan pitää olla osallistuneena kurssille (kuva 2)
Kuvaus	Kirjataan: kokeen tulos, harjoitusprojektin tulos sekä valmistautumispäivämäärä

Lopputulokset	Oppilaan status muuttuu päivitysten mukaisesti, seuraavasti: Valmistautumispäivämäärä < Nyt = Valmis, Projekti tai koe tehty = Kandi, Kirjattu osallistuvaksi = Oppilas, Kirjattu kiinnostuneeksi = Lead
Poikkeukset	-



Kuva 3. Aktiviteettikaavio – oppilaan statustietojen muuttaminen.

2.6.3 Henkilötietojen selailu

Taulukko 6. Käyttötapaus: Henkilötietojen selailu.

Frekvenssi	Käyttäjän halutessa selailla henkilötietoja
Esiehdot	Henkilötiedot on löydyttävä järjestelmästä
Kuvaus	Tulostetaan henkilötiedot näytölle. Tässä yhteydessä on myös

	näytettävä mahdolliset vastuut, koulutukset, jakelulistat ym. jotka kyseiseen henkilöön liittyy. Käyttäjän on voitava kenen tahansa käyttäjän tiedot joko selailemalla listaa tai syöttämällä hakutiedot suoraan.
Lopputulos	-
Poikkeukset	-

2.6.4 Henkilön liittäminen vastuuseen, tilaukseen tai rooliin

Tähän on koottu kaikki ne käyttötapaukset, jotka ovat toiminnaltaan sellaisia, että henkilö sidotaan tiettyyn vastuuseen, tilaukseen tai rooliin pois lukien koulutukset. Näitä käyttötapauksia ovat:

- Projektit
- Asiantuntijaryhmät
- Mittausvastuut
- Tunnustilaukset
- Jakelulistat.

Taulukko 7. Käyttötapaus: Henkilön liittäminen vastuuseen, tilaukseen, rooliin.

Frekvenssi	Käyttäjän halutessa päivittää vastuuta, tilauksia tai rooleja
Esiehdot	Henkilötiedot sekä kohde on löydyttävä järjestelmästä
Kuvaus	Käyttäjä avaa toiminnallisuuden jota haluaa päivittää ja valitsee päivitettävän tietueen. Tämän jälkeen hän valitsee kyseiseen tehtävään sopivan henkilön.
Lopputulos	Henkilö sidotaan kyseiseen toiminnallisuuteen ja tulostuu raporteille.
Poikkeukset	-

2.6.5 Yleisten tietojen päivitys

Tähän on koottu kaikki toiminnaltaan samanlaiset käyttötapaukset. Eli nämä vaatimukset koskevat käyttötapauksia, joissa lisätään toiminnallisuuksia tai

attribuuttiparametreja, joita hyödynnetään toiminnallisuuksissa sekä henkilötiedoissa.

Toiminnallisuudet:

- Koulutukset
- Projektit
- Mittausvastuut
- Asiantuntijaryhmät
- Tunnustilaukset
- Jakelulistat

Attribuutit:

- Liiketoiminta-alueet
- Liiketoimintayksiköt
- Brändit
- Maat
- Mittausalueet
- Statukset
- Vastuun-/roolin tyypit
- Koulutusten ryhmät

Taulukko 8. Käyttötapaus: Yleisten tietojen päivitys.

Frekvenssi	Silloin kun mihin tahansa edellä mainituista listasta tulee muutos / lisäys.
Esiehdot	-
Kuvaus	Kirjataan järjestelmään uusia tietoja tai muutetaan olemassa olevia.
Lopputulos	Käytössä olevat listat muuttuvat ajantasaisiksi
Poikkeukset	-

2.6.6 Yleisten tietojen selailu

Tähän kohtaan on sovellettavissa kohdan: 3.6.5 ”Yleisten tietojen päivitys” yleistyyksiä.

Taulukko 9. Käyttötapaus: Yleisten tietojen selailu.

Frekvenssi	Käyttäjän halutessa tarkastella mitä tahansa tietoa
Esiehdot	Kyseisen tiedon tulee löytyä järjestelmästä
Kuvaus	Tulostetaan näytölle haettu tieto. Tieto on oltava haettavissa listaa selailemalla tai hakusanan antamalla.
Lopputulos	-
Poikkeukset	Mikäli annetuilla hakusanoilla ei löydy osumia, tästä annetaan ilmoitus käyttäjälle.

2.7 Raportit

Tässä vaiheessa raportoinnin toteutuksista rajataan pois raportin ulkoasuun liittyvät tekijät. Vaatimukset raporteille on kuvattu seuraavissa taulukoissa (taulukot 10-18).

Taulukko 10. Osallistujaluettelo -raportti.

Käyttö	Kurssin vetäjä tulostaa osallistujaluettelon kurssin aikana hyödynnettäväksi
Valinnat	Käyttäjän on voitava valita kurssi
Sisältö	Oppilaan nimi, liiketoiminta-alue, liiketoimintayksikkö, brändi
Rajaukset	-

Taulukko 11. Kompetenssiyhteenvedo.

Käyttö	Raportoidaan eripuolille organisaatiota
Valinnat	-
Sisältö	Kompetenssitieto, liiketoiminta-alue, liiketoimintayksikkö, brändi
Rajaukset	Vain ne henkilöt, joiden työsuhteen status on aktiivinen

Taulukko 12. Beltilista.

Käyttö	Raportoidaan eripuolille organisaatiota, julkaistaan intranetissä
---------------	---

Valinnat	-
Sisältö	Nimi, kompetenssitieto, liiketoiminta-alue, liiketoimintayksikkö
Rajaukset	Vain ne henkilöt, joiden työsuhteen status on aktiivinen ja kompetenssi > Green Belt Candidate

Taulukko 13. Oppilaiden statuslistaus.

Käyttö	Kurssin vetäjä käyttää kurssin aikana / jälkeen seurannassa
Valinnat	Käyttäjän on voitava valita kurssi
Sisältö	Nimi, kompetenssitieto, liiketoiminta-alue, liiketoimintayksikkö
Rajaukset	Vain ne henkilöt, joiden työsuhteen status on aktiivinen ja ovat osallistuneet valitulle kurssille.

Taulukko 14. Mittausvastuut -raportti.

Käyttö	Käytetään mittauskehitystyössä ja viestinnässä
Valinnat	-
Sisältö	Mittari, nimi, vastuu, liiketoiminta-alue, brändi
Rajaukset	-

Taulukko 15. Asiantuntijaryhmät -raportti.

Käyttö	Käytetään organisoinnissa ja viestinnässä
Valinnat	-
Sisältö	Ryhmän nimi, nimi, rooli, liiketoiminta-alue, brändi
Rajaukset	-

Taulukko 16. Käyttöoikeudet -raportti.

Käyttö	Käytetään tunnushallinnan kanssa kommunikoitaessa
Valinnat	-
Sisältö	Nimi, yhteystiedot, mittausalue, brändi, TCAD, Focus
Rajaukset	-

Taulukko 17. Projektien statukset -raportti.

Käyttö	Projektiportfolion hallinta ja viestintä
Valinnat	-
Sisältö	Projektin nimi, projektin kuvaus, liiketoiminta-alue, liiketoimintayksikkö, projektin jäsenet, projektin satus, kategoria, vaiheiden statukset
Rajaukset	-

Taulukko 18. Jakelulistat -raportti.

Käyttö	Jakelulistojen ylläpito
Valinnat	Käyttäjän on voitava valita jakelulistan nimi
Sisältö	Jakelulistan nimi, sähköpostiosoitteet
Rajaukset	-

3 KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU

Hyvä käyttöliittymä on kuin hyvä arkistonhoitaja. Molemmat osaavat heittää pois näkyviltä ylimääräisen tiedon. Myös käytön aikana on hakuaskelten tai -kerrosten määrä syytä rajoittaa 3-4 askeleeseen. (Metsämäki 1998: 2)

Ohjelmalla on ensivaiheessa vain yksi käyttöliittymä, joka mukautuu käyttötapauksesta riippuen käyttäjän tarpeisiin heti käyttötarpeen selvittyä. Eli käyttäjä kertoo järjestelmän auettua, mitä hän on tekemässä, minkä jälkeen hänelle tarjotaan vain kyseiseen tehtävään tarvittavat vaihtoehdot. Suunniteltaessa pidettiin myös tiukasti kiinni siitä, että jokainen toimenpide on tehtävissä maksimissaan Metsämäen mainitseman neljän askeleen jälkeen. Jatkokehityksessä kartoitetaan web-pohjaisten käyttöliittymien tarpeellisuus ja soveltuvuus.

Käyttöliittymän suunnittelu tehtiin suoraan MsAccessilla, jolla myös tietokanta toteutettiin, joten suunnitteluvaiheen näkymät vastaavat melko pitkälle valmiin ratkaisun näkymiä.

3.1 Kirjautuminen

Ohjelmasta tullaan tekemään oikopolku (shortcut) käyttäjäryhmän käytössä olevaan workroom web-palveluun, jolloin käyttäjät voivat avata sovelluksen suoraan totutusta ympäristöstä.

Kirjautumisen aikana ei suoriteta minkäänlaista tunnistusta, eikä käyttöoikeuksien rajausta, vaan alkuvaiheessa kaikki käyttäjät kirjautuvat sisälle ja käyttävät ohjelmaa ns. pääkäyttäjän oikeuksin. Käyttöliittymä rajataan Accessin suomin mahdollisuuksin siten, että käyttäjä ei vahingossa törmää esim. tietokannan hallintaan liittyviin ominaisuuksiin, vaan hänelle näytetään vain ne lomakkeet ja näkymät, jotka ovat työn kannalta tarpeellisia.

3.2 Valikkorakenne

Käyttöliittymän tasolle yksi (kuva 4) kootaan yleisimmät käyttötapaustyypit ja näiden alle sijoitetaan varsinaiset hallinta- sekä raportointinäkymät alla kuvan mukaisesti.



Kuva 4. Käyttöliittymän ensimmäinen taso.

3.3 Hallintalomakkeet

Käyttöliittymän näkymät (lomakkeet) tullaan toteuttamaan lähtökohtaisesti käyttötapauksittain ja erillisinä. Poikkeuksena kuitenkin henkilötietojen hallintalomake, joka toteutetaan siten, että se toimii kokoomanäkymänä kaikkiin toiminnallisuuksiin (kuva 5).

Käyttöliittymä tullaan toteuttamaan siten, että navigointi eri tietojen välillä on mahdollisimman nopeaa ja johdonmukaista. Esim. kuvan 5 mukaisesti käyttäjä voi siirtyä suoraan henkilönäkymästä muokkaamaan oppilastietoja.

3.3.1 Henkilötietojen hallinta

Tärkein käyttöliittymän lomakkeista on henkilötietojen hallintalomake (kuva 5), jota käytetään niin henkilötietojen lisäämiseen, muuttamiseen kuin poistamiseen. Lomake tullaan toteuttamaan niin, että käyttäjälle näytetään kerrallaan vain käsiteltävän henkilön tiedot.

Lisäksi lomakkeen on toimittava myös kokoomanäkymänä kaikkiin järjestelmän toiminnallisuuksiin, johon kyseinen henkilö liittyy. Henkilötietojen yhteydessä on näytettävä ilman päivitysmahdollisuutta asiantuntijaryhmät ja mittaukset, joissa hän on jäsenenä/vastuussa, sekä rooli mikä hänellä niissä on. Näiden lisäksi on tästä näkymästä nähtävä ja voitava muuttaa tietoja siitä, missä tilassa ko. henkilön mahdolliset tunnustilaukset ovat, sekä millä kaikilla jakelulistoilla hän on.

Koulutusten osalta on nähtävä ja voitava muuttaa oppilastietoja, eli missä vaiheessa ko. henkilön mikäkin koulutus on.

Projektien osalta näytetään, missä projekteissa henkilö on mukana sekä projektin status ja henkilön rooli niissä.

Resources form

Employee no/id	132456789	Name	John Doe
email	John.Doe@mail.com	Title	Unknown
Business area		Business unit	
Department		Brand	
Measurement area		Employee status	

Training	Start date	Examination date	Project approved date	Graduation date	Status:
GB21	1.1.2009	1.2.2009	1.3.2009	1.4.2009	Belt
▶ BB1	1.1.2010	1.2.2010			Candidate

TIP: Double click the training to open student card

Update information

Record: 1 of 1

Kuva 5. Henkilötiedot lomake.

3.3.2 Oppilastietojen hallinta

Ennakolta haastavimmat käytötapaukset käyttöliittymän suunnittelun kannalta liittyivät oppilastietojen hallintaan. Vaikka käytötapaukset sinällään olivat yksiselitteisiä ja selkeitä, haasteita aiheutti se, että samaan aikaan tietoja piti kirjata useampaan eri tauluun sekä se, että oppilaan ilmoittautuessa kurssille hänestä ei välttämättä ole vielä kaikkia tarvittavia tietoja selvillä. Myös se, että järjestelmä käyttää yhteistä henkilötäulua kaikkiin toiminnallisuuksiin aiheuttaa tilanteen, ettemme voi olettaa, että jokainen uusi kurssille ilmoittautuja tarvitsee lisätä myös henkilötäuluun. Tästä syystä käyttöliittymä tarjoaa ilmoittautumisvaiheessa käyttäjälle ensin olemassa olevia henkilötietoja ja jos hän ei löydä niitä, hän pääsee kirjaamaan tarvittavat tiedot henkilötäuluun (kuva 6).

Training selection : Form

Select training
 BB1
 Open

Students registrations

Training	Student	Nominated by	Approved by	Reasoning for participation	Training project
BB1	John Doe				
BB1					

ResourcesNew

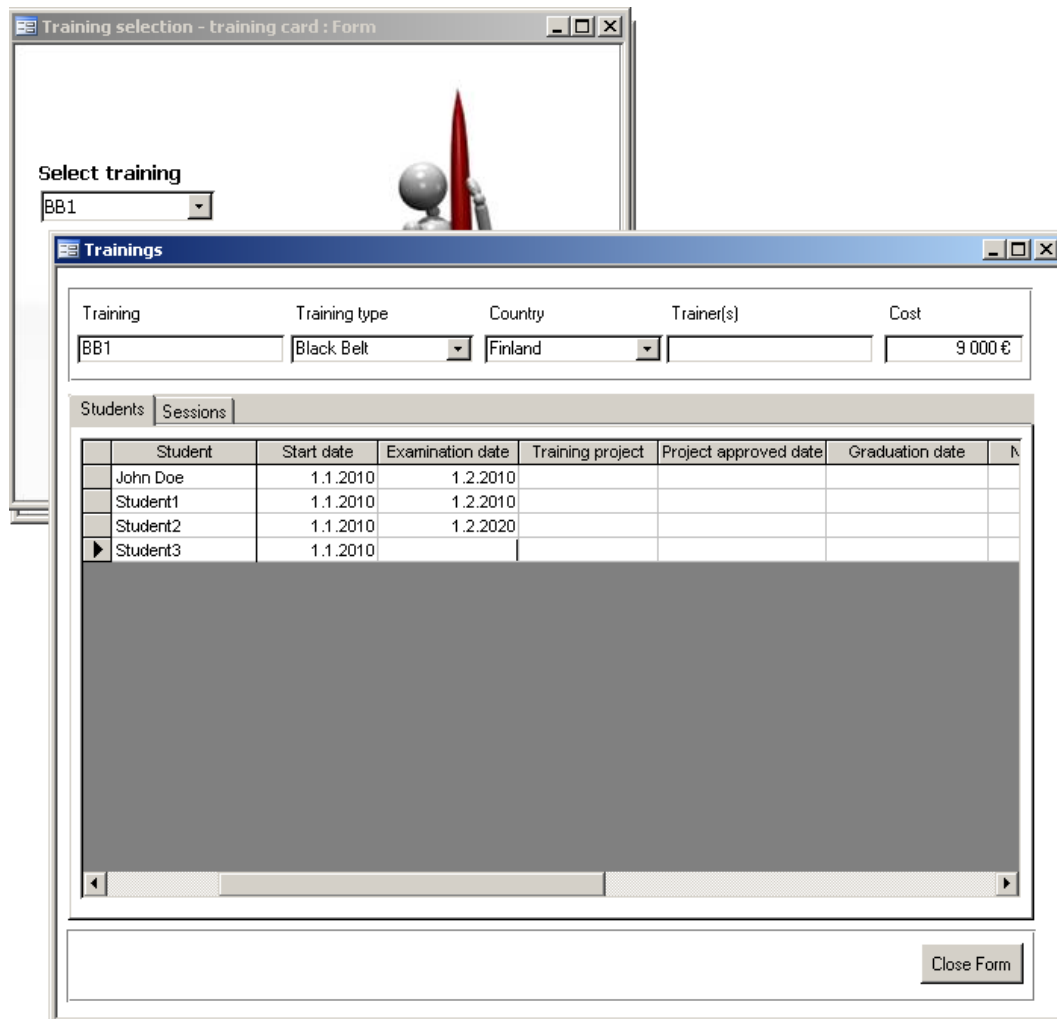
Resource id: 132456789
 Name: John Doe
 email: John.Doe@mail.com
 Title: Unknown
 Business area:
 Business unit:
 Department:
 Brand:
 Measurement area:
 Country:
 Save Clear

TIP: Double click the Stu

Close Form

Kuva 6. Oppilaan ilmoittautuminen.

Oppilastietoihin liittyvät käyttötapaukset myös poikkeavat luonteeltaan toisistaan melko paljon. Esimerkiksi tapauksissa, joissa henkilö ilmoittautuu kurssille, on käyttäjällä tarvetta näkymälle, jossa hän pääsee selkeästi muokkaamaan juuri hänen tietojaan (kuva 6). Tapauksissa joissa esim. tietyn kurssin kokeiden tulokset tallennetaan kantaan, on käyttäjälle tarve muokata oppilastietoja massoina (kuva 7).



The image shows two overlapping windows from a software application. The top window, titled 'Training selection - training card : Form', has a 'Select training' dropdown menu with 'BB1' selected. The bottom window, titled 'Trainings', contains a form with the following fields: 'Training' (BB1), 'Training type' (Black Belt), 'Country' (Finland), 'Trainer(s)' (empty), and 'Cost' (9 000 €). Below these fields are two tabs: 'Students' and 'Sessions'. The 'Students' tab is active, showing a table with the following data:

	Student	Start date	Examination date	Training project	Project approved date	Graduation date	
	John Doe	1.1.2010	1.2.2010				
	Student1	1.1.2010	1.2.2010				
	Student2	1.1.2010	1.2.2020				
▶	Student3	1.1.2010					

Below the table is a large grey rectangular area, and at the bottom right is a 'Close Form' button.

Kuva 7. Kurssinäkymä.

3.3.3 Projektien hallinta

Myös projektien hallinta toteutetaan siten, että käyttäjälle näytetään kerrallaan vain käsiteltävän projektin tiedot. Tähän lomakkeeseen tullaan kytkemään kaikki käsitellyssä olevan projektin resurssit projektiresurssit taulusta (kuva 8).

Projects

Project name
Demo Project

Project description

Business area Business unit
Brand Project category
Measure Status
Starting date Ending date

DMAIC Resources Adjustments

Role	Name
Project Manager	John Doe
*	Student3
	Student1
	Student2
	John Doe

TIP: Double click the name to open resource card

Project material:

GMM Comments

Save Record Find Record Add Record Delete Record Close Form

Record: 1 of 1

Kuva 8. Projektitiedot lomake.

3.3.4 Asiantuntijaryhmien hallinta

Koska asiantuntijaryhmien hallinta on luonteeltaan sellaista, että oleellisempi tieto on se, että jokainen rooli jokaisen liiketoiminta-alueen, sekä brändin osalta on täytetty, kuin se mikä rooli milläkin henkilöllä on, niin näiden tietojen hallinta tehdään ns. kokoomanäkymänä (kuva 9). Eli käyttäjälle näytetään asiantuntijaryhmittäin kaikki roolit ja henkilöt, jotka siihen liittyvät ja näitä voidaan muuttaa vain tästä näkymästä, eikä esimerkiksi henkilötietojen

hallinnasta, jossa pelkästään näytetään kyseisen henkilön jäsenyydet, mutta tietojen muutos on estetty.

Expert team	Business area	Brand	Role type	Name
CC Expert Team	Mobility Services	TeliaSonera Finland	Member	Student1
CC Expert Team	Mobility Services	TeliaSonera Finland	Stunt	Student2
CC Expert Team	Mobility Services	TeliaSonera Finland	Chairman	Student3
CC Expert Team	Group Common	TeliaSonera	GMM representative	John Doe

Close Form

Kuva 9. Asiantuntijaryhmien hallinta.

3.3.5 Mittausvastuiden hallinta

Mittausvastuut tullaan toteuttamaan samalla tavalla kuin asiantuntijaryhmien hallinta.

3.3.6 Muiden tietojen hallinta

Muut lomakkeet tullaan toteuttamaan siten, että arvot listataan ja näitä myös hallitaan listoina. Niissä tapauksissa, jossa listan sisältöä on käytettävyyden kannalta rajattava, käyttäjälle tarjotaan siihen listaa avatessa mahdollisuus. Esimerkiksi jakelulistoja hallitaan lista kerrallaan, joten käyttäjän on ensin valittava, minkä listan jäsenet hän haluaa listattavan.

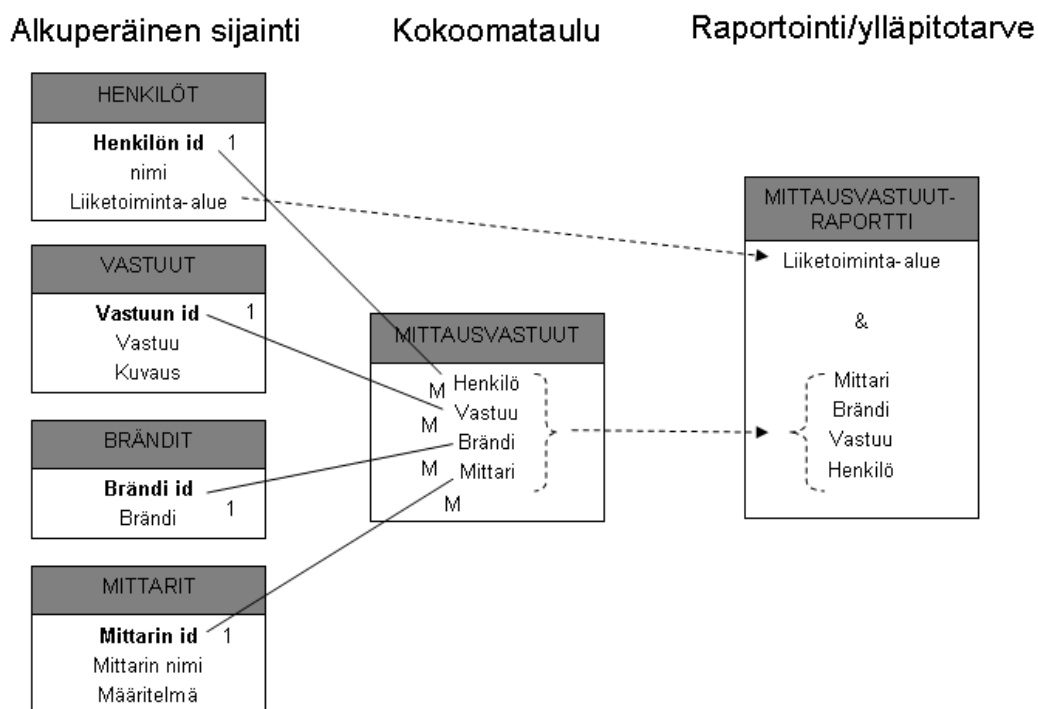
Päällekkäisen tiedon ylläpitämisen ehkäisylle tuovat haasteita myös organisaatiomalli ja raportointivaateet, sillä oikeastaan mitkään luokista eivät ole suoraan periytyviä edellisestä luokasta.

Haasteet:

- Eri liiketoiminta-alueet, sekä yksiköt voivat toimia yhteisen brändin alla, joten näitä ei voi ”periyttää”. Esimerkkibrändinä Sonera, jonka alla toimivat liiketoiminta-alueet Mobility Services, sekä Broadband Services.
- Pääsääntöisesti liiketoiminta-alueista periytyvät liiketoimintayksiköt tosin voivat toimia useamman eri brändin alla. Esimerkiksi Mobility Services Finland, joka toimii sekä Sonera, että TeleFinland -brändin alla.
- Myöskään liiketoimintayksiköt eivät yksiselitteisesti periydy liiketoiminta-alueista, sillä osa yksiköistä toimii matriisissa eri liiketoiminta-alueilla, joten myös nämä on käsiteltävä ominaan.

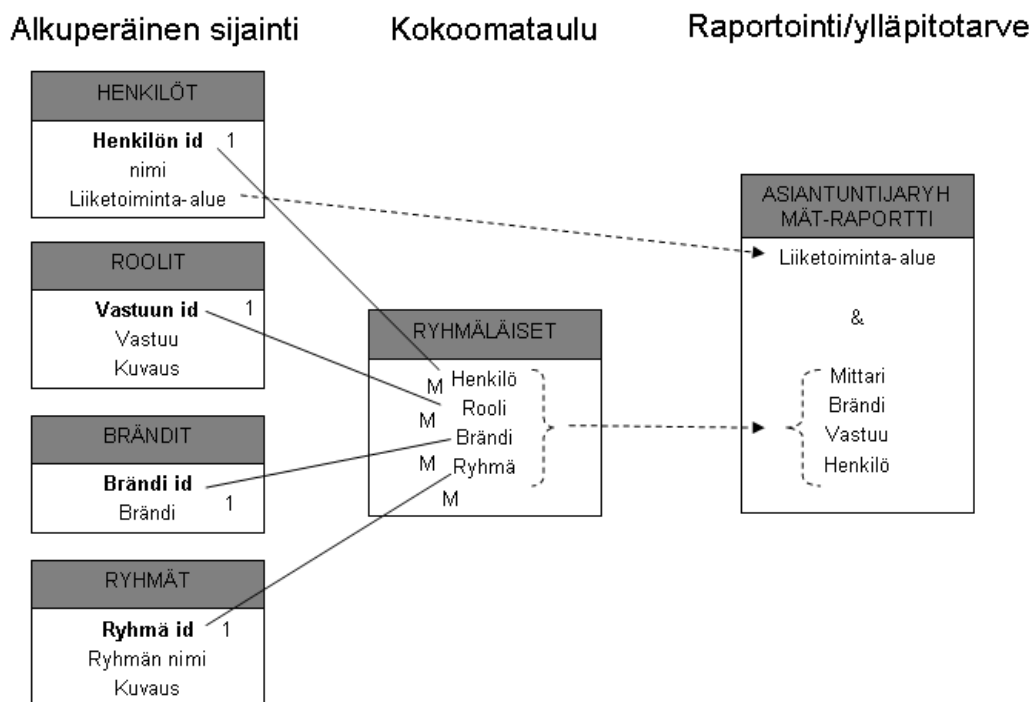
Päällekkäisen tiedon välttämiseksi sekä mittausvastuut, että asiantuntijaryhmien hallinta, joissa edellä mainituilla tiedoilla on tärkeä rooli, toteutetaan siten, että näille tehdään ns. kokoomataulut. Näihin tauluihin tiedot tullaan linkittämään oleellisilta osin ja muut raportointivaateiden tiedot tuodaan alkuperäisestä paikasta (henkilötaulu), siltä osin kun voimme olla varmoja, että tieto pysyy ehjänä eikä päällekkäisen tiedon ylläpidolle ole tarvetta.

Esimerkiksi mittausvastuissa (kuva 11) voimme hakea liiketoiminta-alueetiedot henkilötaulusta koska tiedämme, että henkilö voi vastata vain oman liiketoimintayksikkönsä mittaamisesta, mutta bränditiedot joudumme viemään erikseen kokoomatauluun, koska henkilö voi edustaa useampaa eri brändiä asiantuntijaryhmissä sekä vastata useamman brändin mittaamisesta.



Kuva 11. Luokkakaavio – mittausvastuut.

Samat lainalaisuudet pätevät myös asiantuntijaryhmien ylläpitoon (Kuva12).



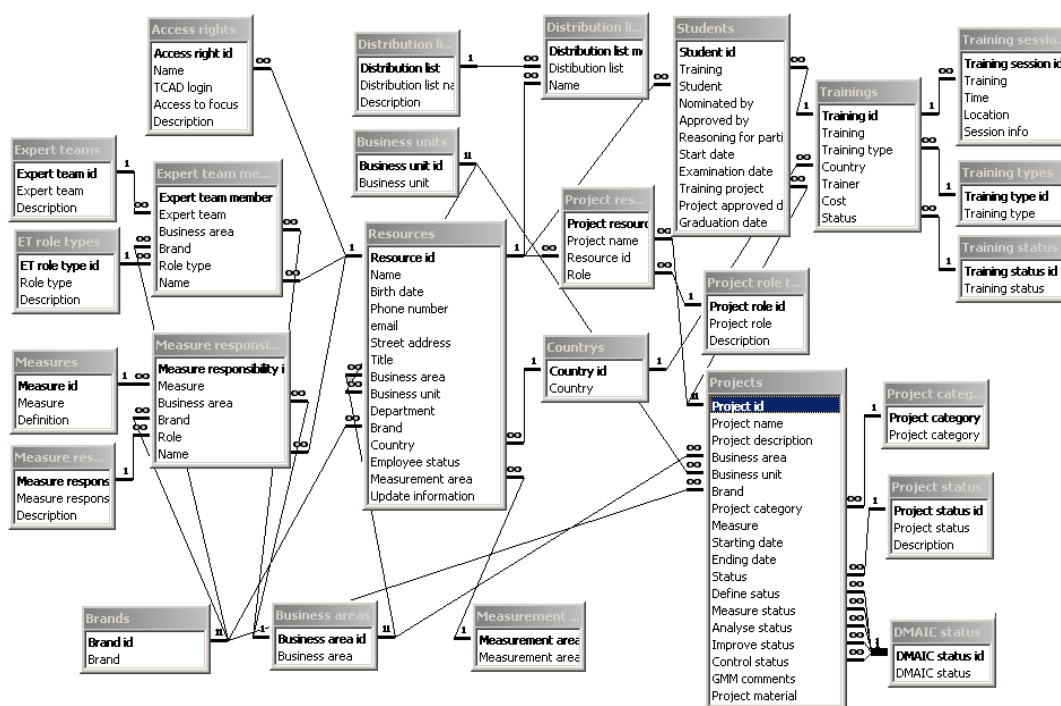
Kuva 12. Luokkakaavio – Asiantuntijaryhmät.

Muilta osin kanta oli rakennettavissa melko yksiselitteisesti lumihiihtalemallia noudattaen.

4.2 Relaatiot

Taulujen väliset yhteydet on kuvattu alla olevassa tietokantakuvaussessa (kuva 13). Kannan sydämenä sykkii henkilötaulu, jossa ylläpidetään henkilötietoja riippumatta siitä, mihin käyttötarkoitukseen niitä käytetään. Vasemmassa reunassa ovat ne toiminnallisuudet, jotka ovat selkeimmät toteuttaa eivätkä ole riippuvaisia muista kuin henkilö- ja kyseisen toiminnallisuuden tiedoista. Henkilötaulun ympärillä on ”tähtenä” ne taulut, joita käytetään lähinnä vain henkilötietotaulussa, mutta ovat käytettävyyden, ylläpidon sekä tiedon oikeellisuuden vuoksi laitettu omaan tauluun.

Oikeassa laidassa on kuvattu koulutusten, oppilaiden sekä projektien väliset riippuvuudet.



Kuva 13. Tietokantakuvaus – relaatiot.

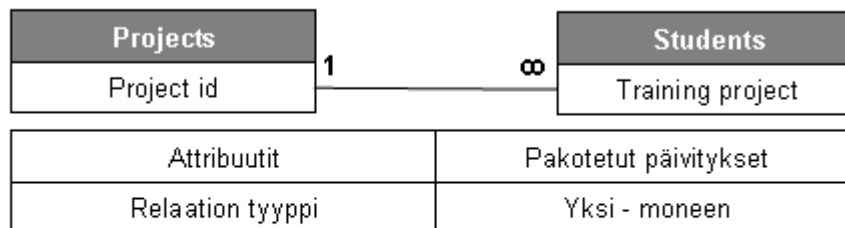
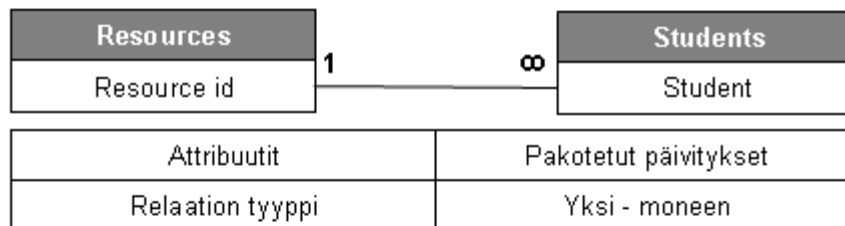
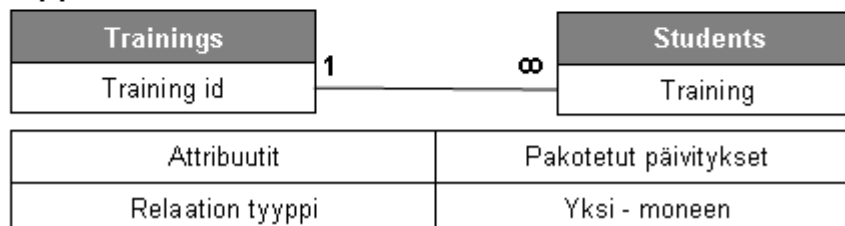
4.3 Tietokannan taulut

Ohjelmasta tehtiin täysin englanninkielinen, joten taulujen sisällöt ovat myös tässä dokumentissa englanniksi. Alla on kuvattu oppilastaulun rakenne (taulukko 19) sekä kytkökset muihin tauluihin (kuva 14). Muiden taulujen kuvaukset löytyvät liitteenä olevasta taulukuvaukset dokumentista (Liite1).

Taulukko 19. Oppilastaulun attribuutit.

Name	Type	Size
Student id	Long Integer	4
Training	Long Integer	4
Student	Text	50
Nominated by	Text	50
Approved by	Text	50
Reasoning for participation	Memo	-
Start date	Date/Time	8
Examination date	Date/Time	8
Training project	Long Integer	4
Project approved date	Date/Time	8
Graduation date	Date/Time	8

Oppilastieto sidotaan henkilöön, koulutukseen sekä projektiin. Näiden väliset riippuvuudet on kuvattu kuvassa 14.

Projektit/Oppilaat**Henkilöt/Oppilaat****Kurssit/Oppilaat****Kuva 14.** Oppilastaulun relaatiot.

5 TOTEUTUS

Tässä luvussa on kuvattuna jokainen osa-alue toteutuksen kannalta siltä osin, kuin toteutus poikkeaa suunnitellusta joko siitä syystä, että sitä ei ollut osattu ottaa suunnittelussa huomioon tai suunnitelma ei toiminut.

5.1 Tietokanta

Tietokannan toteutus onnistui hyvin johdonmukaisesti suunnitteludokumentin pohjalta. Ainut poikkeama johdonmukaisuuteen oli henkilötaulun avain, joka käytännön syistä täytyi pitää tekstikenttänä, mutta tämä olikin osattu ottaa huomioon jo tarvemäärittelystä lähtien.

5.2 Käyttöliittymä

Käyttöliittymän toteutuksessa haasteita aiheutti lähinnä alilomakkeiden käyttö ja siitä seuranneet poikkeukset objekteihin viitatessa, jolloin oikopolkujen ja viittausten tekeminen monimutkaistui.

Esimerkkinä on käyttötapaus, jossa käyttäjä haluaa lisätä projektille uutta jäsentä, mutta kyseinen henkilö ei ole vielä henkilötaulussa, tai käyttäjä haluaa muuttaa tai tarkastella valitun henkilön tietoja kyseiseltä näkymältä. Käyttöliittymä ohjaa käyttäjää tuplanapauttamaan hiirellä henkilötietoa, jolloin suoritetaan seuraavat komennot:

Taulukko 20. Oikopolut.

Haluttu lopputulos	vba-lause
Jos henkilötieto jota napautetaan on tyhjä (tapaukset joissa henkilötiedot eivät ole taulussa) avataan henkilötietolomake syöttömoodissa. Näin käyttäjä voi syöttää uuden henkilön tiedot suoraan henkilötauluun.	If IsNull(Me![Resource id]) Then stDocName = "Resources form" DoCmd.OpenForm stDocName, , , , acFormAdd
Muussa tapauksessa avataan henkilötietolomake editointimoodissa, siten	Else stDocName = "Resources form"

että lomakkeella on valitun henkilön tiedot.	<pre>stLinkCriteria = "((Resources.[Resource id]=" & Me![Resource id] & ")))" DoCmd.OpenForm stDocName, , , stLinkCriteria, acFormEdit</pre>
--	--

Muilta osin viittaus toimi oikein, mutta olemassa olevaan henkilöön viitatessa alilomakkeiden käytön aiheuttama objektin nimeämismuutos aiheutti sen, että tässä tapauksessa oli käytettävä seuraava linkityskriteeriä:

```
stLinkCriteria = "((Resources.[Resource id]=" & Me![Resource id] & ")))" (1)
```

Normaalitapauksessa viittaus olisi ollut:

```
stLinkCriteria = "[Resource id]=" & Me![Resource id] (2)
```

Todellinen ongelma näissä tapauksissa oli se, että järjestelmä ei millään tavalla vihjannut, että kyseiseen objektiin on viitattava siten, että siihen on otettava myös taulun tieto mukaan sekä sopiva määrä lainaus- ja sulkumerkkejä.

Osassa oikopoluista, joissa linkitetään henkilötietolomakkeelta toiselle, piti viittaus olla seuraavan kaltainen:

```
stLinkCriteria = "((Lookup_Student.Name =" & Me![Student] & ")))" (3)
```

Pelkästään alilomakkeiden käyttö ei aiheuttanut tarvetta useille erilaisille viittaustavoille, vaan lomakkeen rakenne ja sinne valittujen objektien sisältö määritteli linkityskriteerien vaatimukset.

5.3 Raportit

Suurin osa raporteista oli yksiselitteisiä toteuttaa Accessin suunnittelunäkymässä suunnitteludokumentin pohjalta, kunhan tiesi mitä objekteja tulisi valita, millaisin liitoksin ja mitä niillä haluttaisiin tehdä, niin työkalun sql-generaattori teki tarvittavat lausekkeet.

Koska valtaosa raporteista tuli toteutettua Accessin suunnittelunäkymää hyödyntäen, ei tässä dokumentissa ole kuvattu raporttien eikä kyselyiden sql-

lausekkeita, kuin siltä osin kuin vaativat ylimääräistä koodin muokkausta, laskentaa tai useampia kyselyitä.

Alla on kuvattu ne kyselyt, jotka eivät menneet yksiselitteisesti suunnittelutyökalun avulla, vaan vaativat joko useamman kyselyn ja/tai erillistä laskentaa toimiakseen oikein.

5.3.1 Kompetenssiyhteenveto raportti

Tarpeena oli saada henkilön kompetenssitiedot listattuna siten, että henkilö on kyselyssä vain kerran, mutta kompetenssitiedoissa on huomioitu kaikki hänen koulutukset.

Kompetenssitiedon määritelmä meni seuraavasti:

- Jos Black Belt koulutus on suoritettu = Black Belt
- Jos Black Belt koulutus on kesken, mutta koe on hyväksytty = Black Belt Candidate
- Jos Black Belt kurssille osallistuttu = Black Belt Student
- Jos Black Belt kurssille on ilmoittauduttu = Black Belt Lead
- Jos Green Belt koulutus on suoritettu = Green Belt
- Jos Green Belt koulutus on kesken, mutta koe on hyväksytty = Green Belt Candidate
- Jos Green Belt kurssille osallistuttu = Green Belt Student
- Jos Green Belt kurssille on ilmoittauduttu = Green Belt Lead

Toteutus tehtiin seuraavien kolmen erillisen kyselyn avulla.

Kysely 1: Oppilaan statukset kurseittain (käytetään muuallakin). Tässä kyselyssä statustieto on laskettu kurseittain edellä mainitun tarpeen mukaisesti ja numeroitu jatkokyöskentelyn helpottamiseksi nolasta kolmeen, jossa nolla on Lead ja 3 Belt.

Kompetenssinumero sql-lauseke:

```
IIf([Graduation date]<Now(),3,IIf([Examination
date]<Now(),2,IIf([Startdate]<Now(),1,0))) AS [Status num] (4)
```

Kysely2: Edellisen kyselyn tuloksista tehtiin uusi kysely siten, että statukset laitetaan koulutusryhmittäin ristitaulukkaan (vain Black Belt ja Green Belt) ja poimitaan kyseisiin sarakkeisiin maksimi-arvot henkilöittäin.

Kysely3 (varsinainen raporttikysely):

Edelleen kyselystä kaksi tehtiin uusi kysely siten, että numeraaliset tiedot käännettiin tekstiksi ja määriteltiin järjestys vaatimuksen mukaiseksi kompetenssitiedoksi.

Kompetenssitieto sql-lause:

```
[Competences crosstab].[Green Belt] AS GB, [Competences crosstab].[Black Belt] AS
BB, If([BB]=3,"Black Belt",If([BB]=2,"BB Candidate",If([BB]=1,"BB
Student",If([BB]=0,"BB Lead",If([GB]=3,"Green Belt",If([GB]=2,"GB
Candidate",If([GB]=1,"GB Student",If([GB]=0,"GB Lead")))))))) AS Competence (5)
```

5.3.2 Projektien statukset raportti

Myös projektien statusraportissa oli vastaavanlaisia haasteita kuin kompetenssiraportissakin, sillä tälle raportille haluttiin mukaan myös projektin jäsenet, mutta samalla vaatimus oli se, että projektista tulostuu raportille vain yksi rivi.

Tämä toteutettiin siten, että projektiresurssit taulusta tehtiin ristitaulukko, jolloin projektin resurssit tulivat projekteittain roolin mukaan omaan sarakkeeseensa. Nämä tiedot liitettiin toisella kyselyllä varsinaiseen projektitietoon raporttikyselyssä.

6 TESTAUS

Järjestelmä testattiin asiakkaan toimesta lopullisesti järjestelmä- ja hyväksymistestauksen yhdistelmänä, jonka tulokset löytyvät liitteenä (liite 2).

Testauksessa hyödynnettiin vaatimusmäärittelyssä annettuja prioriteetteja siten, että prioriteetin yksi saaneet vaatimukset ja niihin liittyvät testitapaukset oli läpäistävä ehdoitta, ennen kuin järjestelmän katsottiin toimivan vaatimusten mukaisesti.

Testi suoritettiin siten, että työn tilaaja teki testitapaukset ilman käyttöohjeita, jolloin tuli testattua myös käyttöliittymän loogisuus ja johdonmukaisuus. Testitapaukset arvioitiin testin tuloksen perusteella seuraavasti: ”toimi kuten oletettua”, ”toimi osittain” tai ”ei toiminut lainkaan”. Tämän tiedon lisäksi testaaja kirjasi vielä tarkan kuvauksen siitä, mitä tapahtui ja tarvittaessa kyseiseen käyttötapaukseen liittyvät muut kommentit ja ideat jatkokehitystä varten.

Ensimmäisen järjestelmätestin lopputulos oli se, että kaikki korkeimman prioriteetin saaneet vaatimukset tuli täytettyä, eli jokainen testitapaus sai tulokseksi ”toimi kuten oletettua”, joten sen puolesta järjestelmä asetti sille asetetut vaatimukset. Tosin testaaja oli kirjannut varsin hyvin kehitysideoita ja kommentteja testitapausten yhteyteen ja ne tultiin hyvin pitkälle täyttämään ennen varsinaista luovutusta.

Prioriteetin kaksi ja kolme saaneiden vaatimusten osalta osa testitapauksista toimi vain osittain. Myös nämä tultiin korjaamaan ja korjaukset läpikäymään asiakkaan kanssa ennen luovutusta. Korjaustavat dokumentointiin, mutta enää uutta testausdokumenttia näistä ei tehty, vaan tapaukset käytiin katselmoinnissa läpi yksitellen.

7 PROJEKTIN ARVIOINTI

Kuten aikaisemminkin mainittua, ketterän sovelluskehityksen manifestin (<http://agilemanifesto.org/>) teesejä noudattaen arvostimme enemmän ohjelman toimivuutta ja joustavuutta, kuin dokumentointia ja orjallista määrittelyssä pysymistä. Tämä oli suuri huojennus varsinkin työn tilaajalle, sillä hän tiedosti hyvin, ettei osaa kaikkia tarpeita saatikka käyttötapauksia suoraan määritellä. Toisaalta tämä antoi myös toteuttajalle enemmän aikaa työn tekoon, sen sijaan että olisi dokumentoinut määritelmät niin tarkasti, että ne olisi voitu huoletta jäädyttää.

Kääntöpuolena tässä tapauksessa oli se, että vaatimusmäärittely jäi aavistuksen kevyeksi eikä kaikkia käyttötapauksia tunnistettu tai osattu kuvata riittävän tarkasti siten, että käyttöliittymän suunnittelu olisi ollut yksiselitteistä käyttötapausten täyttämistä. Tämä aiheutti taas ylimääräistä työtä ja toisaalta työkaluun enemmän ulottuvuuksia, kun selkeiden käyttötapausten selvittyä näille lähdettiin tekemään juuri oikeaan tarpeeseen sopivat näkymät ja toiminnallisuudet.

Jälkikäteen arvioiden myös suunnitteluvaiheessa olisi ollut hedelmällisempää edetä perinteistä arkkitehtuurisuunnittelu – moduulisuunnittelu menetelmää tarkemmin noudattaen ja moduulit selkeämmin erillisinä pitäen. Nyt minua ohjasi ehkä liian voimakkaasti se ajatus, että kaikki tulevat samaan tietokantaan ja kaikki tiedot nivotaan samaan henkilötauluun. Näin ollen suunnittelua ja toteutusta ohjasi hyvin pitkälle se, miten henkilötietojen kautta täytetään jokaisen selvästi erillisen moduulin käyttötapaukset. Tästä seurasi että toteutus oli melko poukkoilevaa ja kerralla oli useampi avoin asia käsittelyssä, jolloin itse toteutustyö ei ollut tehokkainta mahdollista.

Kuten aikaisemmin mainitsin, testit tehtiin ilman käyttöohjetta, sillä samalla haluttiin saada käsitys myös käyttöliittymän loogisuudesta ja ohjaavuudesta. Jälkikäteen arvioiden tämä oli huono ratkaisu, sillä osa testitapauksista jäi ensimmäisellä testikerralla käytännössä testaamatta, sillä testaaja yritti tehdä

testitapausta väärää ominaisuutta hyödyntäen. Tämä oli kuitenkin arvokas tieto käyttöliittymän jatkokehityksen sekä ohjeistuksen kannalta, mutta hankaloitti itse testausta.

LIITTEET

LIITE 1 Taulukuvaukset

LIITE 2 Testeusdokumentti

LÄHDELUETTELO

- [1] Pohjolainen, Risto 2002. Tietojärjestelmän kehittäminen. Jyväskylä, Docendo Finland Oy
- [2] Metsämäki, Markku 1998. Graafisen käyttöliittymän suunnittelu. Helsinki, Oy Edita Ab (Painatuskeskus Oy)
- [3] URL < <http://agilemanifesto.org/> >

Table: Access rights

Columns

Name	Type	Size
Access right id	Long Integer	4
Name	Text	50
TCAD login	Text	50
Access to focus	Text	50
Description	Memo	-

Relationships

ResourcesAccess rights	
Resources	Access rights
Resource id	1 ∞ Name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Brands

Columns

Name	Type	Size
Brand id	Long Integer	4
Brand	Text	50

Relationships**BrandsExpert team members**

Brands	Expert team members
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

BrandsMeasure responsibilities

Brands	Measure responsibilities
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

BrandsProjects

Brands	Projects
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

BrandsResources

Brands	Resources
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Business areas

Columns

Name	Type	Size
Business area id	Long Integer	4
Business area	Text	50

Relationships**Business areasExpert team members**

Business areas	Expert team members
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business areasMeasure responsibilities

Business areas	Measure responsibilities
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business areasProjects

Business areas	Projects
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business areasResources

Business areas	Resources
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Business units

Columns

Name	Type	Size
Business unit id	Long Integer	4
Business unit	Text	50

Relationships

Business unitsResources	
Business units	Resources
Business unit id	1 ∞ Business unit
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Countrys

Columns

Name	Type	Size
Country id	Long Integer	4
Country	Text	50

Relationships

CountrysResources

Countrys	Resources
Country id	1 ∞ Country
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

CountrysTrainings

Countrys	Trainings
Country id	1 ∞ Country
Attributes:	Enforced
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Distribution list members

Columns

Name	Type	Size
Distribution list member id	Long Integer	4
Distribution list	Long Integer	4
Name	Text	50

Relationships

Distribution listsDistribution list members

Distribution lists		Distribution list members
Distribution list	1 ∞	Distribution list
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

ResourcesDistribution list members

Resources		Distribution list members
Resource id	1 ∞	Name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

Table: Distribution lists

Columns

Name	Type	Size
Distribution list	Long Integer	4
Distribution list name	Text	50
Description	Memo	-

Relationships

Distribution listsDistribution list members

Distribution lists		Distribution list members
Distribution list	1 ∞	Distribution list
Attributes:		Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:		One-To-Many

Table: DMAIC status

Columns			
Name	Type	Size	
DMAIC status id	Long Integer		4
DMAIC status	Text		50

Relationships

DMAIC statusProjects

DMAIC status	Projects
DMAIC status id	1 ∞ Define satus
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

DMAIC statusProjects

DMAIC status	Projects
DMAIC status id	1 ∞ Measure status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

DMAIC statusProjects

DMAIC status	Projects
DMAIC status id	1 ∞ Analyse status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

DMAIC statusProjects

DMAIC status	Projects
DMAIC status id	1 ∞ Improve status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: DMAIC status

DMAIC status		Projects	
DMAIC status		Projects	
DMAIC status id	1	∞	Control status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

Table: ET role types

Columns

Name	Type	Size
ET role type id	Long Integer	4
Role type	Text	50
Description	Memo	-

Relationships

ET role typesExpert team members

ET role types	Expert team members
ET role type id	1 ∞ Role type
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Expert team members

Columns

Name	Type	Size
Expert team member	Long Integer	4
Expert team	Long Integer	4
Business area	Long Integer	4
Brand	Long Integer	4
Role type	Long Integer	4
Name	Text	50

Relationships**BrandsExpert team members**

Brands	Expert team members
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business areasExpert team members

Business areas	Expert team members
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

ET role typesExpert team members

ET role types	Expert team members
ET role type id	1 ∞ Role type
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Expert teamsExpert team members

Expert teams	Expert team members
Expert team id	1 ∞ Expert team

Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Expert team members

ResourcesExpert team members	
Resources	Expert team members
Resource id	1 ∞ Name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Expert teams

Columns			
	Name	Type	Size
	Expert team id	Long Integer	4
	Expert team	Text	50
	Description	Memo	-

Relationships

Expert teams		Expert team members	
Expert teams		Expert team members	
	Expert team id	1	∞ Expert team
Attributes:		Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:		One-To-Many	

Table: Measure responsibilities

Columns

Name	Type	Size
Measure responsibility id	Long Integer	4
Measure	Long Integer	4
Business area	Long Integer	4
Brand	Long Integer	4
Role	Long Integer	4
Name	Text	50

Relationships**BrandsMeasure responsibilities**

Brands	Measure responsibilities
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business areasMeasure responsibilities

Business areas	Measure responsibilities
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Measure responsibility typesMeasure responsibilities

Measure responsibility	Measure responsibilities
Measure responsibility type id	1 ∞ Role
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

MeasuresMeasure responsibilities

Measures	Measure responsibilities
Measure id	1 ∞ Measure

Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Measure responsibilities

Resources			Measure responsibilities	
Resources			Measure responsibilities	
Resource id	1	∞	Name	
Attributes:			Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:			One-To-Many	

Table: Measure responsibility types

Columns			
Name	Type	Size	
Measure responsibility type id	Long Integer		4
Measure responsibility type	Text		50
Description	Memo		-

Relationships

Measure responsibility typesMeasure responsibilities

Measure responsibility	Measure responsibilities
Measure responsibility type id 1	∞ Role
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Measurement areas

Columns

Name	Type	Size
Measurement area id	Long Integer	4
Measurement area	Text	50

Relationships

Measurement areas		Resources	
Measurement area id	1	∞	Measurement area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

Table: Measures

Columns

Name	Type	Size
Measure id	Long Integer	4
Measure	Text	50
Definition	Memo	-

Relationships

Measures		Measure responsibilities	
Measures		Measure responsibilities	
Measure id	1	∞	Measure
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

Table: Project categories

Columns			
Name	Type	Size	
Project category id	Long Integer		4
Project category	Text		50

Relationships

Project categories		Projects	
Project category id	1	∞	Project category
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

Table: Project resources

Columns

Name	Type	Size
Project resource id	Long Integer	4
Project name	Long Integer	4
Resource id	Text	50
Role	Long Integer	4

Relationships

Project role typesProject resources

Project role types	Project resources
Project role id	1 ∞ Role
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

ProjectsProject resources

Projects	Project resources
Project id	1 ∞ Project name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

ResourcesProject resources

Resources	Project resources
Resource id	1 ∞ Resource id
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Project role types

Columns			
Name	Type	Size	
Project role id	Long Integer		4
Project role	Text		50
Description	Memo		-

Relationships

Project role types		Project resources	
Project role id	1	∞	Role
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

Table: Project status

Columns

Name	Type	Size
Project status id	Long Integer	4
Project status	Text	50
Description	Memo	-

Relationships

Project statusProjects	
Project status	Projects
Project status id	1 ∞ Status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Projects

Columns

Name	Type	Size
Project id	Long Integer	4
Project name	Text	255
Project description	Memo	-
Business area	Long Integer	4
Business unit	Long Integer	4
Brand	Long Integer	4
Project category	Long Integer	4
Measure	Long Integer	4
Starting date	Date/Time	8
Ending date	Date/Time	8
Status	Long Integer	4
Define satus	Long Integer	4
Measure status	Long Integer	4
Analyse status	Long Integer	4
Improve status	Long Integer	4
Control status	Long Integer	4
GMM comments	Memo	-
Project material	Anchor	-

Relationships**BrandsProjects**

Brands	Projects
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business areasProjects

Business areas	Projects
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Projects

DMAIC statusProjects		
DMAIC status	Projects	
DMAIC status id	1	∞ Define satus
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

DMAIC statusProjects		
DMAIC status	Projects	
DMAIC status id	1	∞ Measure status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

DMAIC statusProjects		
DMAIC status	Projects	
DMAIC status id	1	∞ Analyse status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

DMAIC statusProjects		
DMAIC status	Projects	
DMAIC status id	1	∞ Improve status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

DMAIC statusProjects		
DMAIC status	Projects	
DMAIC status id	1	∞ Control status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

Table: Projects

Project categoriesProjects	
Project categories	Projects
Project category id	1 ∞ Project category
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many
Project statusProjects	
Project status	Projects
Project status id	1 ∞ Status
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many
ProjectsProject resources	
Projects	Project resources
Project id	1 ∞ Project name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Resources

Columns

Name	Type	Size
Resource id	Text	50
Name	Text	50
Birth date	Date/Time	8
Phone number	Text	50
email	Text	50
Street address	Text	255
Title	Text	50
Business area	Long Integer	4
Business unit	Long Integer	4
Department	Text	50
Brand	Long Integer	4
Country	Long Integer	4
Employee status	Text	50
Measurement area	Long Integer	4
Update information	Memo	-

Relationships**BrandsResources**

Brands	Resources
Brand id	1 ∞ Brand
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business areasResources

Business areas	Resources
Business area id	1 ∞ Business area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Business unitsResources

Business units	Resources
Business unit id	1 ∞ Business unit

Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Resources

CountrysResources

Countrys			Resources
Country id	1	∞	Country
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

Measurement areasResources

Measurement areas			Resources
Measurement area id	1	∞	Measurement area
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

ResourcesAccess rights

Resources			Access rights
Resource id	1	∞	Name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

ResourcesDistribution list members

Resources			Distribution list members
Resource id	1	∞	Name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

ResourcesExpert team members

Resources			Expert team members
Resource id	1	∞	Name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates		
RelationshipType:	One-To-Many		

Table: Resources

ResourcesMeasure responsibilities		
Resources	Measure responsibilities	
Resource id	1	∞ Name
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

ResourcesProject resources		
Resources	Project resources	
Resource id	1	∞ Resource id
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

ResourcesStudents		
Resources	Students	
Resource id	1	∞ Student
Attributes:	Enforced; Cascade Updates	
RelationshipType:	One-To-Many	

Table: Students

Columns

Name	Type	Size
Student id	Long Integer	4
Training	Long Integer	4
Student	Text	50
Nominated by	Text	50
Approved by	Text	50
Reasoning for participation	Memo	-
Start date	Date/Time	8
Examination date	Date/Time	8
Training project	Long Integer	4
Project approved date	Date/Time	8
Graduation date	Date/Time	8

Relationships**ResourcesStudents****Resources****Students**

Resource id 1 ∞ Student

Attributes: Enforced; Cascade Updates

RelationshipType: One-To-Many

TrainingsStudents**Trainings****Students**

Training id 1 ∞ Training

Attributes: Enforced; Cascade Updates

RelationshipType: One-To-Many

Table: Training sessions

Columns			
Name	Type	Size	
Training session id	Long Integer	4	
Training	Long Integer	4	
Time	Text	50	
Location	Text	255	
Session info	Memo	-	

Relationships

TrainingsTraining sessions	
Trainings	Training sessions
Training id	1 ∞ Training
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Training status

<u>Columns</u>			
Name	Type	Size	
Training status id	Long Integer	4	
Training status	Text	50	

Table: Training types

Columns

Name	Type	Size
Training type id	Long Integer	4
Training type	Text	50

Relationships

Training typesTrainings	
Training types	Trainings
Training type id	1 ∞ Training type
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Table: Trainings

Columns

Name	Type	Size
Training id	Long Integer	4
Training	Text	50
Training type	Long Integer	4
Country	Long Integer	4
Trainer	Text	50
Cost	Currency	8
Status	Long Integer	4

Relationships**CountrysTrainings**

Countrys	Trainings
Country id	1 ∞ Country
Attributes:	Enforced
RelationshipType:	One-To-Many

Training typesTrainings

Training types	Trainings
Training type id	1 ∞ Training type
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

TrainingsStudents

Trainings	Students
Training id	1 ∞ Training
Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

TrainingsTraining sessions

Trainings	Training sessions
Training id	1 ∞ Training

Attributes:	Enforced; Cascade Updates
RelationshipType:	One-To-Many

Nro	Moduuli	Prior	Testitapausten kuvaus	Oletus	Testin tulos	Mitä tapahtui? (kuvaus)	Muut kommentit ja ideat	Tehty korjaus
1	Kurssit ja oppilaat	1	Lisää kurssi	Koulutus tulee valinnaksi oppilasilmoittautumisiin	Toimi kuten oletettua	Yllättävän helppoa lisätä kurssi. Lisäsin samalla toisenkin kurssin ja editoin kolmen kurssin tietoja	Käännä viimeinen ylimmäiseksi	Käännetty viimeisin ensimmäiseksi
2	Kurssit ja oppilaat	1	Lisää henkilö	Henkilö tulee valinnaksi mm. oppilasilmoittautumisiin	Toimi kuten oletettua	Lisäsin 12 kpl GB Studentteja. Nyt jäin ihmettelemään missä kerron oikeat nimet. -> GB Studen henkilö hämäsi. Nyt kaksi henkilöä lisätty onnistuneesti kantaan Open resource card toiminnolla	Open Resource card -Valinnan avaaminen kestää tosi kauan. Samoin close formin jälkeen kello pyörii erittäin pitkään. "Calculating..."	1. Käyttäjien ohjeistus 2. Muutettu macrot suoraan vba-koodiksi.
3	Kurssit ja oppilaat	1	Kirjaa edellinen oppilas kurssille	Oppilas sidotaan kurssiin ja näkyy mm. kurssi lomakkeella ja Leadinä kompetenssi raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen toimi onnistuneesti. Tuplaklikkaamalla studenttia tuli esille studentitn tiedot, paitsi Country oli tyhjä? Resource formilla ei ole Countryä.	Student registration	Nostettu Recource Formille - County tieto paremmin esiin.
4	Kurssit ja oppilaat	1	Kirjaa uusi (sellainen joka ei ole vielä kannassa) oppilas kurssille	Oppilas sidotaan kurssiin ja näkyy mm. kurssi lomakkeella ja Leadinä kompetenssi raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen toimi onnistuneesti ja myös Country oli formissa täytettävänä.		Nostettu Recource Formille - County tieto paremmin esiin.
5	Kurssit ja oppilaat	1	Kirjaa oppilas paikallaolevaksi	Oppilaan status muuttuu studentiksi	Toimi kuten oletettua	Start daten lisääminen onnistui mutkien kautta ja formaatti ei ollut aluksi tiedossa. Resource formille palattaessa täytyi tehdä refresh ja se hieman aluksi hämäsi.	Pitäisikö save tai refresh olla Student cardilla jovalmiina. Nyt siellä on vain Close form.	Käyttäjien ohjeistus (henkilön koneen asetukset) / Lisätty Save painike Oppilas kortille
6	Kurssit ja oppilaat	1	Kirjaa exam suoritetuksi	Oppilaan status muuttuu candidateksi	Toimi kuten oletettua	Start daten lisääminen onnistui mutkien kautta ja formaatti ei ollut aluksi tiedossa.	Pitäisikö save tai refresh olla Student cardilla jovalmiina. Nyt	Käyttäjien ohjeistus (henkilön koneen asetukset) /

7	Kurssit ja oppilaat	1	Kirjaa kurssi suoritetuksi	Oppilaan status muuttuu beltiksi	Toimi kuten oletettua	Resource formille palattaessa täytyi tehdä refresh ja se hieman aluksi hämäsi. Start daten lisääminen onnistui mutkien kautta ja formaatti ei ollut aluksi tiedossa. Resource formille palattaessa täytyi tehdä refresh ja se hieman aluksi hämäsi. Ei selvinnyt tuleeko päivämäärät valmiina jostain ja kun yritin lisätä aloituspäivämäärän, niin valittaa väärästä formaatista. Lisäsin ja poistin.	siellä on vain Close form.	Lisätty Save painike Oppilas kortille
8	Kurssit ja oppilaat	1	Selaa kurssin osallistujia	Kurssin oppilaat tulostuvat näytölle	Toimi kuten oletettua	Lomakkeelta poistumiseen täytyy tietää, että pitää klikata pikkuruksia oikealta. Lisäsin ja poistin.	Pitäisikö save tai refresh olla Student cardilla jovalmiina. Nyt siellä on vain Close form.	Käyttäjien ohjeistus (henkilön koneen asetukset)
9	Hallinta	1	Lisää brändi	Tieto tulee valinnaksi mm. henkilökortilla	Toimi kuten oletettua	Lomakkeelta poistumiseen täytyy tietää, että pitää klikata pikkuruksia oikealta. Lisäsin ja poistin.		Pidetään ennallaan
10	Hallinta	1	Lisää liiketoiminta-alue	Tieto tulee valinnaksi mm. henkilökortilla	Toimi kuten oletettua	Lomakkeelta poistumiseen täytyy tietää, että pitää klikata pikkuruksia oikealta. Lisäsin ja poistin.		Pidetään ennallaan
11	Hallinta	1	Lisää liiketoiminta yksikkö	Tieto tulee valinnaksi mm. henkilökortilla	Toimi kuten oletettua	Lomakkeelta poistumiseen täytyy tietää, että pitää klikata pikkuruksia oikealta. Lisäsin ja poistin.		Pidetään ennallaan
12	Hallinta	1	Lisää maa	Tieto tulee valinnaksi mm. henkilökortilla	Toimi kuten oletettua	Lomakkeelta poistumiseen täytyy tietää, että pitää klikata pikkuruksia oikealta. Lisäsin ja poistin.		Pidetään ennallaan
13	Mittausvastuut	2	Lisää mittari	Mittari tulee valinnaksi mittarivastuut lomakkeelle	Toimi kuten oletettua	Lomakkeelta poistumiseen täytyy tietää, että pitää klikata pikkuruksia oikealta.		Pidetään ennallaan
14	Mittausvastuut	2	Määritä kannassa olevalle henkilölle	Henkilötiedot tallentuvat mittausvastuuta uluun ja	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Role -valikossa voisi valinnat olla arvojärjestyksessä. Ylimpänä	Järjestys vaihdettu halutun kaltaiseksi

			mittausvastuu	näkyvät mm. henkilökortilla ja mittausvastuut raportilla			Accountable, Operational responsible, Reporting and analysis. Data production	
15	Mittausvastuut	2	Määritä mittausvastuu uudelle henkilölle	Henkilötiedot tallentuvat mittausvastuuta uluun ja näkyvät mm. henkilökortilla ja mittausvastuut raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui ilman suurempia ponnisteluja. Lisäsin samalla uudelle henkilölle kaksi roolia, joka sekin toimi moitteetta.	TIP teksti voisi olla: "Double click the name to add whole new name into database" tai vastaavaa	Vinkkiteksti vaihdettu ehdotetun kaltaiseksi
16	Measure responsibilities report	2	Aja mittausvastuut raportti	Syötetty mittausvastuut tulostuvat näytölle.	Toimi osittain		Sarakkeet pitäisi olla arvojärjestyksessä. Ensin Accountable, Operational responsible, Reporting and analysis. Data production	Järjestys vaihdettu halutun kaltaiseksi
17	Asiantuntijaryhmät	2	Lisää asiantuntijaryhmä	Ryhmä tulee valinnaksi ryhmän jäsenet lomakkeelle Henkilötiedot tallentuvat ryhmävastuuta uluun ja näkyvät mm. henkilökortilla ja asiantuntijaryhmät raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.		Pidetään ennallaan
18	Asiantuntijaryhmät	2	Määritä kannassa olevalle henkilölle rooli	Henkilötiedot tallentuvat ryhmävastuuta uluun ja näkyvät mm. henkilökortilla ja asiantuntijaryhmät raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.		Pidetään ennallaan
19	Asiantuntijaryhmät	2	Määritä uudelle henkilölle rooli	Henkilötiedot tallentuvat ryhmävastuuta uluun ja näkyvät mm. henkilökortilla ja asiantuntijaryhmät raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Namen tuplaklikkauksen jälkeen kestää tosi kauan, ennenkuin pääsee jatkamaan.	Muutettu macrot suoraan vba-koodiksi.

20	Asiantuntija ryhmät	2	Aja asiantuntijaryhmät raportti	Asiantuntijaryhmien jäsenet tulostuvat raportille	Toimi osittain	GMM representative ei tule raportille	Käyttäjien ohjeistus. 1. Lisätty virheenkäsittely syöttölomakkeelle
21	Käyttöoikeudet	2	Tee kannassa olevalle henkilölle tunnustilauksrivi	Tunnustilauks tallentuu tauluun ja näkyy mm. henkilökortilla ja tunnustilaukset raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Pidetään ennallaan
22	Käyttöoikeudet	2	Tee uudelle henkilölle tunnustilauksrivi	Tunnustilauks tallentuu tauluun ja näkyy mm. henkilökortilla ja tunnustilaukset raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Namen tuplalkkauksen jälkeen kestää tosi kauan, ennekuin pääsee jatkamaan.
23	Jakelulistat	3	Lisää jakelulista	Tieto tulee valinnaksi mm. henkilökortilla ja jakelulistojen jäsenet lomakkeella	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Pidetään ennallaan
24	Jakelulistat	3	Sido olemassa oleva henkilö jakelulistaa n	Henkilötiedot tallentuvat jakelulistaan ja näkyy mm. henkilökortilla ja jakelulistat raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Pidetään ennallaan
25	Jakelulistat	3	Sido uusi henkilö jakelulistaa n	Henkilötiedot tallentuvat jakelulistaan ja näkyy mm. henkilökortilla ja jakelulistat raportilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Namen tuplalkkauksen jälkeen kestää tosi kauan, ennekuin pääsee jatkamaan.
26	Jakelulistat	3	Aja jakelulistat raportti	Jakelulistojen jäsenet tulostuvat raportille	Toimi osittain	Raportille tulee distribution list dl-datarequest-cc ja names kahteen kertaan. Ilmeisesti pari jakelulistaa samassa.	Listojen nimet nostettu näkyviin.

27	Projektit	3	Luo uusi projekti	Projekti tallentuu kantaan ja tulee näkyviin projektista näkymälle sekä projektit raportille	Toimi osittain	projektipäällikön nimeä ei löytynyt listalta, joten ei kun kirjaamaan. Sen jälkeen takaisin (mielestäni savetin ennen poistumista). Projektiformille paluun jälkeen ei nimeä löydy listalta millään.	Lisätty pakotettu lomakkeen virkistymisen siten, että nimi valittavissa.
28	Projektit	3	Sido projektiin uusi henkilö	Henkilötiedot tallentuvat projektiresurssi ksi ja näkyvät sekä projektikortilla, että henkilökortilla	Toimi osittain	projektipäällikön nimeä ei löytynyt listalta, joten ei kun kirjaamaan. Sen jälkeen takaisin (mielestäni savetin ennen poistumista). Projektiformille paluun jälkeen ei nimeä löydy listalta millään.	Lisätty pakotettu lomakkeen virkistymisen siten, että nimi valittavissa.
29	Projektit	3	Sido projektiin olemassaoleva henkilö	Henkilötiedot tallentuvat projektiresurssi ksi ja näkyvät sekä projektikortilla, että henkilökortilla	Toimi kuten oletettua	Lisääminen onnistui helposti.	Pidetään ennallaan
30	Projektit	3	Vaihda projektin statusta	Projektin satatus muuttuu projektit listalla ja raportilla.	Toimi osittain	Vaihdoin activesta pendingiin, mutta Project listalla ei refressauksenkaan jälkeen vaihtunut status	Lisätty pakotettu lomakkeen virkistymisen siten, että status muuttuu.
31	Projektit	3	Aja projektien statukset raportti	Projektit tulostuvat näytölle	Toimi osittain	DMAIC vaiheista pitäisi kirjata teksti ei numeroa. Se ei ole kuvaava.	Textit nostettu näkyviin